株式会社 エム・システム技研

電子機器専用避雷器 ***M・RESTER*** シリーズ

取扱説明書

寿命モニタ機能付、FTT-10A
LONWORKS 用避雷器

形 式
MDW5ALW

ご使用いただく前に

このたびは、エム・システム技研の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

■梱包内容を確認して下さい

・避雷器（エレメント部またはベース部）.....1 台

■形式を確認して下さい

お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペック表示で形式を確認して下さい。

■取扱説明書の記載内容について

本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線および簡単な保守方法について記載したものです。

ご注意事項

●供給電源

・許容電圧範囲、電源周波数、消費電力
スペック表示で定格電圧をご確認下さい。
交流電源：定格電圧 100 ～ 240 VAC の場合
90 ～ 264 V AC、47 ～ 66 Hz
100 V AC のとき約 2 VA
200 V AC のとき約 3 VA
240 V AC のとき約 4 VA
直流電源：定格電圧 24 VDC の場合
24 V DC ± 10 %、2 W 以下
定格電圧 110 VDC の場合
85 ～ 150 V DC、2 W 以下

●設置について

・屋内でご使用下さい。
・塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計のきょう体に収納して下さい。
・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。
・周囲温度が -10 ～ +55℃を超えるような場所、周囲湿度が 30 ～ 90 % RH を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。
・配線などで本体の通風口を塞がぬようご注意下さい。

●ネットワークについて

・本器はリンクパワーネットワークに接続できません。FTT － 10A だけで構築されたネットワークにのみ接続可能です。
・ネットワークに関する詳細な仕様は、Echelon 社の LONWORKS FTT-10A Free Topology Transceiver User's Guide をご参照下さい。

●配線について

・配線（電源線、入力信号線、出力信号線）は、ノイズ発生源（リレー駆動線、高周波ラインなど）の近くに設置しないで下さい。
・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。

●耐電圧試験について

・耐電圧試験はエレメント部取付用ねじを緩め、ベース部よりエレメント部を取り外してから行って下さい。素子が最大使用電圧を超える電圧で放電して、絶縁不良の原因となります。なお、耐電圧試験後は必ずエレメント部を元通りにねじ止めして下さい。

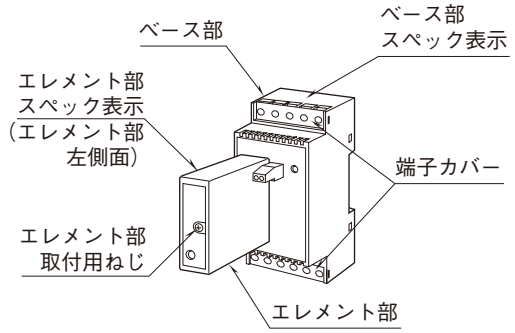
●電池寿命について

・エレメント部に内蔵した電池の寿命保証は、エレメント部形式表示に印字した製造年月から 10 年です。
・内蔵電池は本器を使用しない間も消耗を続けます。長期にわたる保管は避けていただくことをお勧めします。

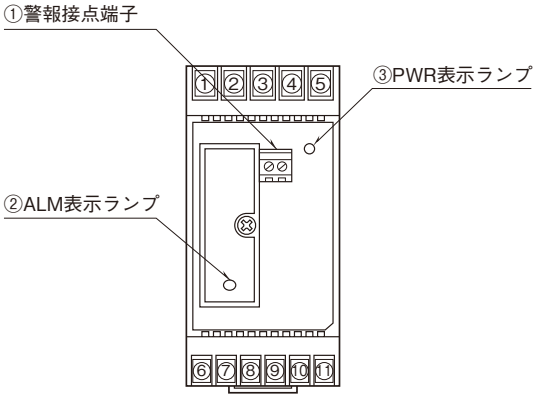
●その他

・緊急時のために、予備の M·RESTER をご準備いただくことをお勧めします。
・雷サージは、伝送路からばかりでなく、電源ラインからも侵入します。電源用避雷器も併せてご利用下さい。

各部の名称



■前面図



本器はエレメント部とベース部の 2 ピースで構成しています。エレメント部には通信用避雷回路と寿命モニタ回路および寿命状態保存用電池を内蔵しています。ベース部には電源回路と警報用リレーを内蔵しています。
たび重なる雷サージの処理によって避雷回路が劣化または寿命となったとき、あるいは内蔵電池が消耗したとき、エレメント部の交換で本器を再生させることができます。なお、エレメント部の交換は通信を切断することなく行えます。

①警報接点端子
b接点出力です。以下の状態になると出力がONします。
・エレメント部ALM表示ランプ赤色点灯時
・ベース部PWR表示ランプ消灯時
・電源非供給時

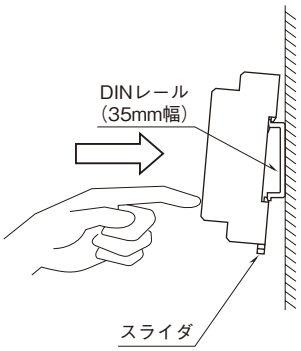
② ALM表示ランプ
消灯状態→緑→橙→赤色と変化する3色のLEDで、各状態には次の意味があります。
・消灯状態
設置後、雷サージを検知するまでは消灯状態で、寿命モニタ回路が初期状態であることを表しています。
・緑色点灯
雷サージを1回以上検知すると緑色点灯に変化します。ただし、電源が供給されていないと点灯しません。
・橙色点灯
避雷回路の寿命が近づいていますので、未然にエレメント部を交換して下さい。
・赤色点灯
避雷器が劣化、異常または寿命に達しましたので、保護効果が低下しています。速やかにエレメント部を交換して下さい。なお、このとき警報接点はONになります。

③ PWR表示ランプ
緑色のLEDで電源供給時に点灯します。非供給時および電源回路劣化時には消灯し、警報接点がONとなります。電源回路が劣化したときは、速やかにベース部を交換して下さい。

取付方法

■DINレールへの取付

取付ける場合、ベース部はスライダのある方を下にして下さい。
ベース部裏面の上側フックをDINレールに掛け下側を押して下さい。
取外す場合はマイナスドライバなどでスライダを下に押下げその状態で下側から引いて下さい。

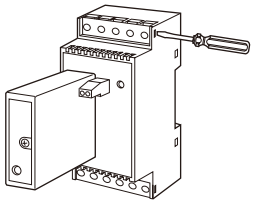


■エレメント部の取付

エレメント部をベース部に取付けるときは、まず、ベース部前面に貼ってある黒い閉塞ラベルをはがして下さい。次に、エレメント部を開口部に差込み、エレメント部前面にある取付用ねじを締めて下さい。
交換などでエレメント部を取外しするときは、取付用ねじを緩めてから、ベース部より引抜いて下さい。

■端子カバーの脱着

丸形端子の接続などで、端子カバーを取外すときは、ケース側面にある角穴にマイナスドライバを押込みながら、指で端子カバー中央あたりを持上げて下さい。



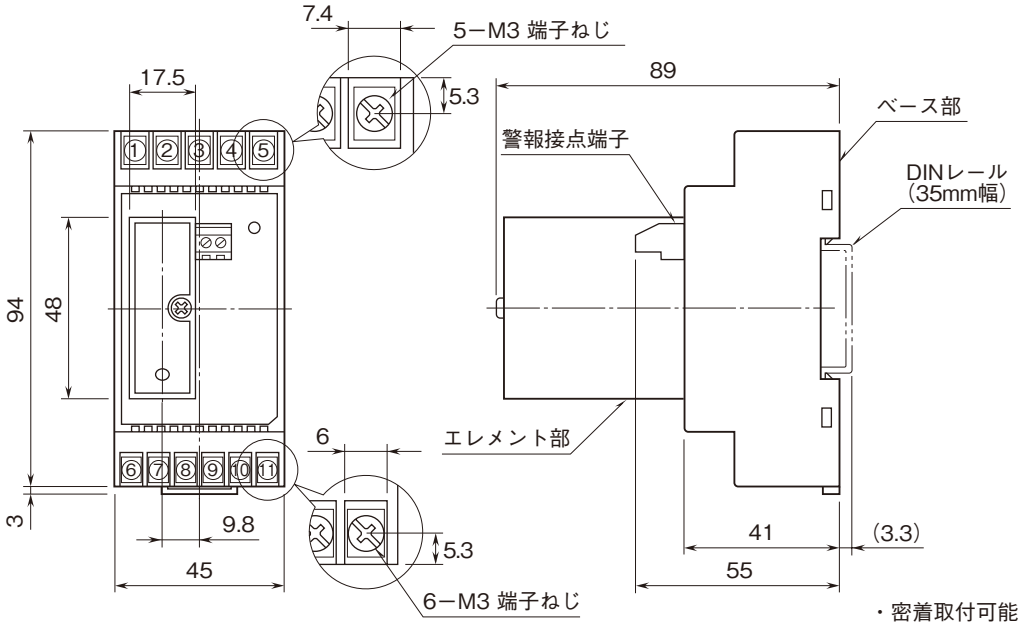
端子カバーを装着するときは端子カバーのいずれか一方の突起を角穴にはめ込み、中央部を湾曲させながら残り一方の突起を角穴にはめ込んで下さい。端子カバーは5端子用と6端子用の2種類があり、それぞれ形状が異なります。必ず5端子用は5極側に、6端子用は6極側に装着して下さい。

また、供給電源が交流電源や110V DC電源の場合は、端子への接触を防ぐため、必ず端子カバーを装着して下さい。

接　続

各端子の接続は下図を参考にして行って下さい。
必ず、図のようにわたり配線を行って下さい。ただし、被保護機器にG端子がない場合は、避雷器接地用端子のみ接地して下さい。

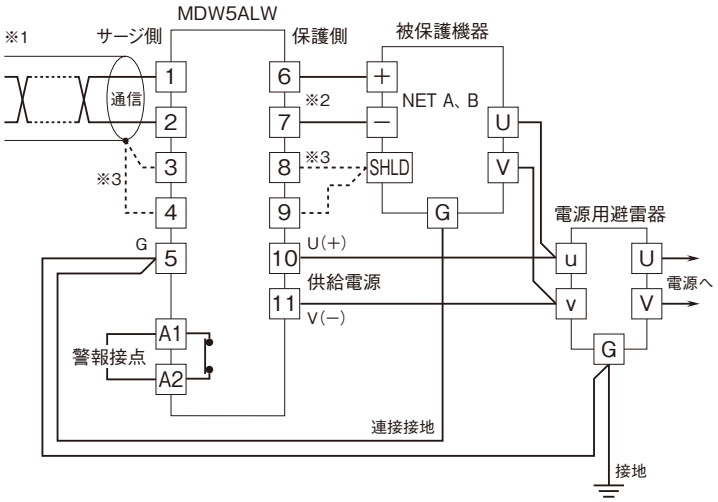
外形寸法図（単位：mm）



・密着取付可能

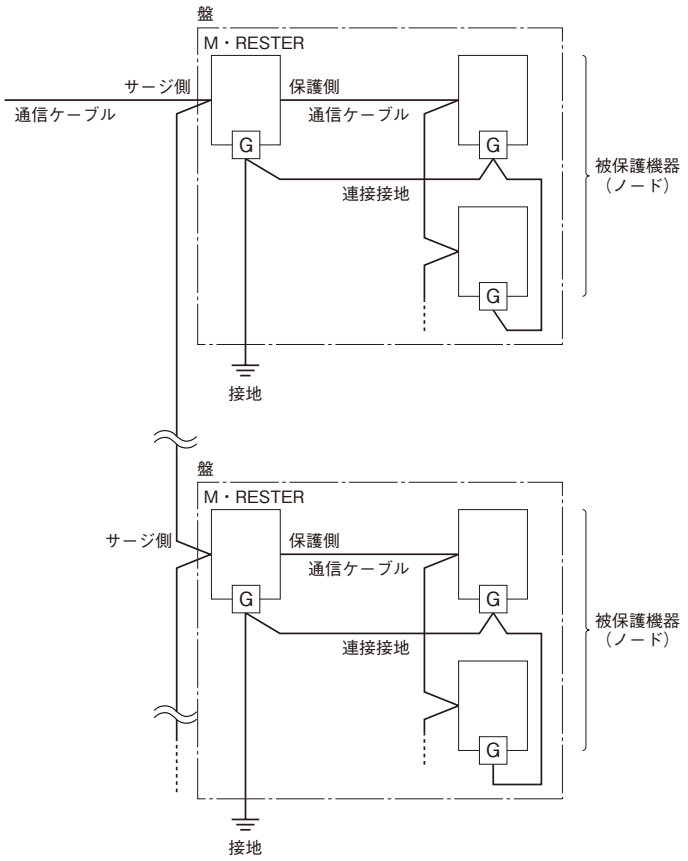
結線要領図

■結線方法



※1、必ず、より対線をご使用下さい。
※2、無極性です。
※3、シールド付より対線をご使用の場合、フローティングにするときはケーブルのシールドを本器の 3 端子に、
グランディングにするときはケーブルのシールドを本器の 4 端子に接続して下さい。
また、被保護機器側の指示に従って、8 端子または 9 端子を処理して下さい。
ただし、被保護機器のシールド端子がNET A、Bと非絶縁の場合、8 端子または 9 端子は被保護機器に接続しないで下さい。

■ネットワークへの設置方法



・本器はFTT-10Aだけで構成されたネットワークに使用できます。リンクパワーネットワークにつながったネットワークには使用できません。
・本器1台につき、ネットワーク・セグメントの最大ノード数を1つ減らして下さい。
・ノードとノードの間隔が離れる場合（目安として、収納盤が別になる場合）は、区域ごとに本器を設置して下さい。
また、ネットワークへの接続は、本器のサージ側で行って下さい。
・ネットワークに関する詳細な仕様は、Echelon社のLonWorks FTT-10A Free Topology Transceiver User's Guideをご参照下さい。

点　検

①結線要領図に従って結線がされていますか。
②接地用端子（G）は保護される機器のきょう体に接続されていますか。
③接地用端子（G）は接地されていますか。
④供給電源の電圧は正常ですか。
電源電圧は許容電圧範囲内ですか。
端子番号⑩－⑪間をテスタの電圧レンジで測定して下さい。電源電圧が正しくないと、誤った寿命判定をおこなう恐れがあります。

保　守

1、エレメント部
・ALM 表示ランプが橙色の場合、エレメント部の交換時期が近づいています。未然にエレメント部を交換されることをお勧めします。
・ALM 表示ランプが赤色および警報接点が ON の場合、エレメント部は劣化または寿命もしくは内蔵電池残量不足となっていますので、エレメント部を速やかに交換して下さい。
・エレメント部を交換する際、ベース部との接合部分が溶着して抜けにくかったり、I／O ピンが黒ずんでいる場合は、ベース部も劣化していますので、ベース部と併せて交換して下さい。
2、ベース部
・PWR 表示ランプが消灯および ALM 表示ランプが赤色以外で警報接点が ON の場合、ベース部を速やかに交換して下さい。

保　証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後 3 年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。

ただし、放電耐量以上のサージによる故障は、保証範囲外です。